



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08279096 A**(43) Date of publication of application: **22.10.96**

(51) Int. Cl.

G08G 1/09
G08G 1/0969
H04B 7/26
H04M 11/08

(21) Application number: **07107908**(22) Date of filing: **07.04.95**(71) Applicant: **AQUEOUS RES:KK AISIN AW CO LTD**

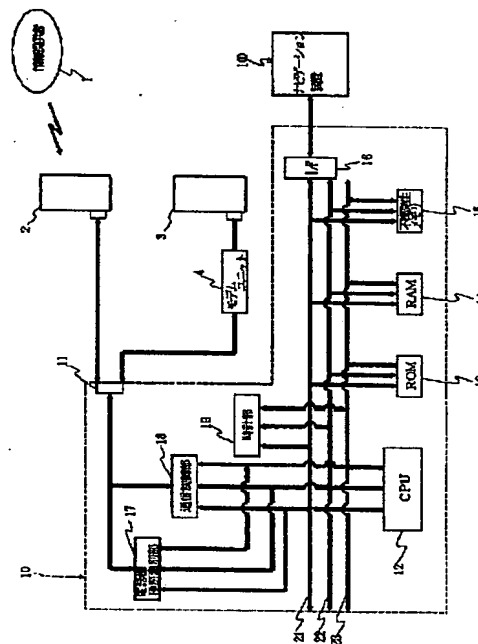
(72) Inventor:
ITO YASUO
KITANO SATOSHI
SUGAWARA TAKASHI
USHIKI NAOKI
HAMA YASUHIRO

(54) TRAFFIC INFORMATION COMMUNICATION DEVICE**(57) Abstract:**

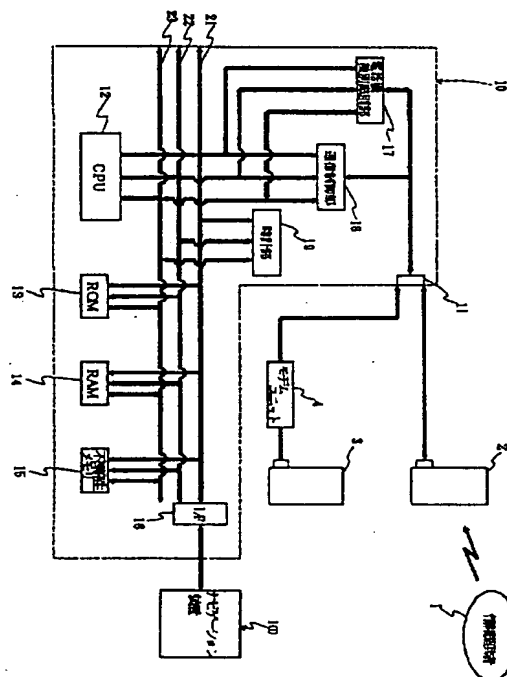
PURPOSE: To enable a user to easily operate corresponding to the kind of a telephone set.

CONSTITUTION: The traffic information communication device 10 identifies which of an analog portable telephone set 2 and a digital portable telephone set 3 (modem unit 4) is connected to an input/output terminal 11 by a telephone set kind identification part 17, and outputs a guidance for an operating method from the display and speech output part of a navigation device 100 according to the kind of the telephone set and also makes a communication control part 18 perform communication control corresponding to the kind of the identified telephone set.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電話機を介して情報提供機関と通信を行って交通情報の提供を受ける交通情報通信装置において、

接続された電話機の種別を識別する電話機種別識別手段と、

この電話機種別識別手段によって識別された電話機の種別に応じた操作方法を案内する操作方案内手段と、

前記電話機種別識別手段によって識別された電話機の種別に応じた制御方法により情報提供機関と通信を行う通信制御手段とを具備することを特徴とする交通情報通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、情報提供機関より提供される交通情報を受信する交通情報通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、地理に不案内な運転者に対して目的地まで経路案内を行うナビゲーション装置の開発が盛んに行われている。このナビゲーション装置では、目的地や出発地を入力すると、この両地点間の自動車の走行経路を探索し、この走行経路や車両の現在位置、進行方向を示す矢印等を道路地図と共にディスプレイに表示しながら経路案内を行うようになっている。一方、渋滞情報、特定区間の所要時間、規制情報、事故情報、工事情報、イベント情報等の交通情報をリアルタイムに提供する交通情報サービスも実用化されつつある。この交通情報サービスには、交通情報サービス株式会社が公衆回線や専用回線を介して車載端末、パーソナルコンピュータ端末等に対して交通情報を提供する A T I S (アティス) や、道路上のビーコンから光、電波、FM 多重放送等を用いて車載の受信装置に対して交通情報を提供する V I C S (ビクス) 等がある。そこで、ナビゲーション装置で上述の交通情報サービスを利用することによって、より適切な経路案内が期待できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、電話機を介して情報提供機関と通信を行って交通情報の提供を受ける装置には、電話機としてアナログ式電話機とデジタル式電話機とを選択的に接続可能なものがある。このような装置では、従来、例えば、切り替えスイッチまたは操作画面からの設定により使用者に接続電話機の種別を設定させるようになっていた。従って、使用者は、初めて使用するときまたは電話機の種別を変更する度に、上記設定操作を行わなければならない、操作が煩雑であるという問題点があった。また、使用者の設定ミスがあった場合には、通信ができないという問題点があった。

【0004】 そこで本発明の目的は、電話機を介して情報提供機関と通信を行って交通情報の提供を受ける交通情報通信装置において、使用者が容易に電話機の種別に

応じた操作を行うことができるようにした交通情報通信装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、電話機を介して情報提供機関と通信を行って交通情報の提供を受ける交通情報通信装置において、接続された電話機の種別を識別する電話機種別識別手段と、この電話機種別識別手段によって識別された電話機の種別に応じた操作方法を案内する操作方案内手段と、電話機種別識別手段によって識別された電話機の種別に応じた制御方法により情報提供機関と通信を行う通信制御手段とを、交通情報通信装置に具備させて前記目的を達成する。

【0006】

【作用】 本発明の交通情報通信装置では、電話機種別識別手段によって、接続された電話機の種別が識別され、識別された電話機の種別に応じた操作方法が操作方案内手段によって案内されると共に、識別された電話機の種別に応じた制御方法により通信制御手段によって情報提供機関と通信が行われる。

【0007】

【実施例】 以下本発明の交通情報通信装置における好適な実施例について、図 1 ないし図 6 を参照して詳細に説明する。図 1 は本発明の一実施例に係る交通情報通信装置を含むシステムの構成を示すブロック図である。このシステムは、電話機を介して、A T I S 等の交通情報サービスを行う情報提供者 1 と通信を行って交通情報の提供を受ける交通情報通信装置 10 と、この交通情報通信装置 10 に接続された車載のナビゲーション装置 100 とを備えている。交通情報通信装置 10 は、電話機との間で情報の入出力を行う入出力端子 11 を備えている。この入出力端子 11 には、アナログ式携帯電話機 2 が接続可能であると共に、モデムユニット 4 を介してデジタル式携帯電話機 3 が接続可能になっている。

【0008】 交通情報通信装置 10 は、CPU (中央処理装置) 12、ROM (リード・オンリ・メモリ) 13、RAM (ランダム・アクセス・メモリ) 14、例えば E E P R O M (電氣的消去可能なプログラマブル R O M) を用いた不揮発性メモリ 15、ナビゲーション装置 100 との間で情報の入出力を行うインタフェース (I / F) 16、入出力端子 11 に接続された通信制御手段としての通信制御部 17、入出力端子 11 に接続された電話機の種別を識別する電話機種別識別手段としての電話機種別識別部 18 および時刻を計時する計時部 19 を備え、これらは、アドレスバス 21、コントロールバス 22、データバス 23 を介して互いに接続されている。

【0009】 この交通情報通信装置 10 では、CPU 12 が RAM 14 をワーキングエリアとして ROM 13 に格納されたプログラムを実行することによって、ナビゲーション装置 100 からの要求に応じて情報提供者 1 から交通情報を取得してナビゲーション装置 100 に出力

するようになっている。ROM13には、ATIS等の交通情報サービスを受けるための処理プログラムと地図データが格納されている。CPU12、ROM13、RAM14によって本発明における操作方法案内手段が構成されている。

【0010】図2はナビゲーション装置100の構成を示すブロック図である。この図2に示すように、ナビゲーション装置100は、演算部110を備えている。演算部110には、タッチパネルとして機能するディスプレイ111aとこのディスプレイ111aの周囲に設けられた操作用のスイッチ111bとを含む表示部111と、この表示部111のタッチパネルやスイッチ111bからの入力を管理するスイッチ入力類管理部112と、現在位置測定部113と、速度センサ114と、地図情報記憶部115と、音声認識部116と、音声出力部117とが接続されている。

【0011】現在位置測定部113は、緯度と経度による座標データを検出することで、車両が現在走行または停止している現在位置を検出する。この現在位置測定部113には、人工衛星を利用して車両の位置を測定するGPS(Global Position System)レシーバ121と、路上に配置されたビーコンからの位置情報を受信するビーコン受信装置120と、方位センサ122と、距離センサ123とが接続され、現在位置測定部113はこれらからの情報を用いて車両の現在位置を測定するようになっている。

【0012】方位センサ122は、例えば、地磁気を検出して車両の方位を求める地磁気センサ、車両の回転角速度を検出しその角速度を積分して車両の方位を求めるガスレートジャイロ、光ファイバジャイロ、振動ジャイロ等のジャイロ、左右の車輪センサを配置しその出力パルス差(移動距離の差)により車両の旋回を検出することで方位の変位量を算出するようにした車輪センサ、等が使用される。距離センサ123は、例えば、車輪の回転数を検出して計数し、または加速度を検出して2回積分するもの等の各種の方法が使用される。なお、GPSレシーバ121とビーコン受信装置120は単独で位置測定が可能であるが、GPSレシーバ121やビーコン受信装置120による受信が不可能な場所では、方位センサ122と距離センサ123の双方を用いた推測航法によって現在位置を検出するようになっている。

【0013】地図情報記憶部115には、経路探索および経路案内に必要な道路データおよび表示データが記憶されている。音声認識部116には、音声を入力するためのマイク124が接続されている。音声出力部117は、音声を電気信号として出力する音声出力用IC126と、この音声出力用IC126の出力を増幅するアンプ127と、このアンプ127の出力をデジタル-アナログ変換するD/Aコンバータ128とを備えている。D/Aコンバータ128の出力端にはスピーカ12

9が接続されている。

【0014】演算部110は、地図データ読込部131と、地図描画部132と、地図管理部133と、画面管理部134と、入力管理部135と、音声出力管理部136と、全体管理部137とを備えている。地図データ読込部131には、速度センサ114および地図情報記憶部115が接続され、地図情報記憶部115に記憶されたデータを読み込むようになっている。また、地図描画部132は、地図情報記憶部115に記憶されたデータを用いて地図を描画する。そして、地図管理部133は、地図データ読込部131および地図描画部132を管理するようになっている。

【0015】画面管理部134は、地図描画部132および表示部111が接続され、ディスプレイ111aの画面を管理する。入力管理部135は、スイッチ入力類管理部112および音声認識部116に接続され、入力を管理する。また、音声出力管理部136は、音声出力部117の音声出力用IC126に接続され、音声出力を管理するようになっている。全体管理部137は、地図管理部133、画面管理部134、入力管理部135および音声出力管理部136を管理するようになっており、図1に示した交通情報通信装置10に接続されている。

【0016】演算部110は、CPU、ROM、RAM等を備え、CPUがRAMをワーキングエリアとしてROMに格納されたプログラムを実行することによって、上記の各構成を実現するようになっている。

【0017】次に、図3ないし図5を用いて、図1における入出力端子11および電話機種別識別部17の構成について説明する。本実施例では、入出力端子11として、図3および図4に示すような6連モジュラジャックが使用されている。ただし、アナログ式携帯電話機2を接続するためのケーブルと、モデムユニット4を介してデジタル式携帯電話機3を接続するためのケーブルとでは、6連モジュラジャックのうちの使用する極を異ならせている。図3に示したように、デジタル式携帯電話機3を接続するためのケーブルでは、6連モジュラジャックのうちの内側の2極、すなわち第3極と第4極のみを使用している。

【0018】一方、図4に示したように、アナログ式携帯電話機2を接続するためのケーブルでは、6連モジュラジャックのうちの外側の4極、すなわち第1極、第2極、第5極および第6極のみを使用している。第2極は通信制御部18からアナログ式携帯電話機2への送信信号の送受に使用され、第5極はアナログ式携帯電話機2から通信制御部18への受信信号の送受に使用されている。第1極は接地され、ケーブルのグラウンド線に接続されると共に、このグラウンド線によって折り返されて第6極に接続されるようになっている。

【0019】図4に示したように、電話機種別識別部1

7は、入出力端子11の第6極が接地されているか否かを判別することによってアナログ式携帯電話機2が接続されているか否かを判別する判別回路171を有している。この判別回路171は、抵抗器171aを介して電源電圧5Vを第6極に印加し、第6極の電圧を検出して、5Vであれば第6極が接地されておらずアナログ式携帯電話機2が接続されていないと判別し、0Vであれば第6極が接地されておりアナログ式携帯電話機2が接続されていると判別するようになっている。

【0020】また、図5に示すように、入出力端子11の第3極および第4極と通信制御部18とは、変圧器32を介して誘導結合され、入出力端子11側の巻線には直列にフックスイッチ32と、電話機種別識別部17の一部としての電流検出器172が介装されている。入出力端子11にモデムユニット4を介してデジタル式携帯電話機3が接続されている場合、フックスイッチ32を閉じると電流検出器172によって電流が検出されるので、この電流検出器172によって電流が検出されたか否かによって、デジタル式携帯電話機3が接続されているか否かを検出することができる。電話機種別識別部17は、判別回路171と電流検出器172の出力により、入出力端子11に、アナログ式携帯電話機2が接続されているか、モデムユニット4を介してデジタル式携帯電話機3が接続されているか、あるいはいずれも接続されていないかを識別するようになっている。

【0021】ここで、図2に示したナビゲーション装置100の動作の概要について説明する。使用者は、表示部111のタッチパネルやスイッチ111bを用いて手によって、あるいはマイク124を用いて音声によって、目的地を入力する。タッチパネルやスイッチ111bを用いて入力された情報はスイッチ入力類管理部112、入力管理部135を経て全体管理部137に入力される。マイク124を用いて音声によって入力された情報は音声認識部116で認識され、入力管理部135を経て全体管理部137に入力される。全体管理部137は、現在位置測定部113で測定される現在位置を地図管理部133を介して獲得し、現在位置から目的地までの経路を探索し、地図管理部133を制御して、探索した経路を含む範囲の地図を地図描画部132に描画させ、この地図を、画面管理部134を制御してディスプレイ111aに表示させ、この地図や音声出力部117より出力する音声ガイダンスによって、探索した経路に従って経路案内を行う。

【0022】また、全体管理部137は、経路探索、経路案内にかかわる道路についての渋滞情報、特定区間の所要時間、規制情報、事故情報、工事情報、イベント情報等の交通情報を交通情報通信装置10に要求し、この交通情報通信装置10から出力される交通情報を利用して最適な経路を探索すると共に、経路案内の際には、交通情報を使用者に分かりやすい形（文字、図形、音声

等）に変換して、ディスプレイ111aや音声出力部117より出力する。さらに、全体管理部137は、表示部111のタッチパネルやスイッチ111b、あるいはマイク124によって、使用者より、交通情報の出力要求があった場合にも、交通情報を交通情報通信装置10に要求し、この交通情報通信装置10から出力される交通情報をディスプレイ111aや音声出力部117より出力する。

【0023】次に、図1に示した交通情報通信装置10の動作について説明する。CPU12は、インタフェース16を介してナビゲーション装置10から交通情報の要求が入力されると、要求された情報が不揮発性メモリ15内に記憶されている場合には不揮発性メモリ15内に記憶されている情報をナビゲーション装置100に出力し、要求された情報が不揮発性メモリ15内に記憶されていない場合には、情報提供者1と通信を行って、情報提供者1から交通情報を取得して、その情報をナビゲーション装置100に出力する。

【0024】交通情報通信装置10が情報提供者1と通信を行う場合、CPU12は、電話機種別識別部17を用いて、入出力端子11に接続された電話機がアナログ式携帯電話機2かデジタル式携帯電話機3（モデムユニット4）かを識別し、この識別結果に応じて、インタフェース16を介してナビゲーション装置100に必要な情報を送り、ナビゲーション装置100のディスプレイ111aや音声出力部117を用いて、電話機の種別に応じた操作方法のガイダンスを出力させると共に、通信制御部18に対して、識別された電話機の種別に応じた通信制御を行わせる。

【0025】図6は、交通情報通信装置10において電話機の種別に応じた操作方法のガイダンスを出力させると共に通信制御部18に対して電話機の種別に応じた通信制御を行わせる動作の一例を示すフローチャートである。なお、この動作では、情報提供者1をATISセンタとしている。また、図6において、ステップ201、205、209、213～214では、ナビゲーション装置100のディスプレイ111aに表示される画面のイメージを示している。

【0026】この動作では、CPU12は、まず、ナビゲーション装置100のディスプレイ111aに「ATISへの問合せを開始します」というメッセージを出力させる（ステップ201）。次に、CPU12は、所定のタイマ値をセットし（ステップ202）、電話機種別識別部17を用いて、入出力端子11に、アナログ式携帯電話機2が接続されているか、デジタル式携帯電話機3（モデムユニット4）が接続されているか、いずれも接続されていないかを識別し、まず、アナログ式携帯電話機2が接続されているか否かを判断する（ステップ203）。

【0027】アナログ式携帯電話機2が接続されている

場合 (Y) には、通信制御部 18 に対してアナログ用通信制御処理、具体的には MNP 10 の通信プロトコルに従った制御処理を行わせ (ステップ 204)、ディスプレイ 111a に「ATIS (03-5402-xxx) をダイヤルして下さい」というガイダンスを出力させる (ステップ 205)。使用者がガイダンス通りにダイヤルすると、通信制御部 18 によるアナログ用通信制御処理によって、情報提供者 1 である ATIS センタと通信を行い、ATIS センタから送信されるデータを受信し (ステップ 206)、RAM 14 に格納して動作を終了する。

【0028】一方、CPU 12 は、アナログ式携帯電話機 2 が接続されていない場合 (ステップ 203; N) には、デジタル式携帯電話機 3 が接続されているか否かを判断する (ステップ 207)。デジタル式携帯電話機 3 が接続されている場合 (Y) には、通信制御部 18 に対してデジタル用通信制御処理、具体的には MNP 4 の通信プロトコルに従った制御処理を行わせると共に、通信制御部 18 を介してデジタル式携帯電話機 3 を制御して ATIS センタに自動発信させ (ステップ 208)、ディスプレイ 111a に「ATIS 呼出中です」というメッセージを出力させる (ステップ 209)。そして、情報提供者 1 である ATIS センタと通信を行い、ATIS センタから送信されるデータを受信し (ステップ 206)、RAM 14 に格納して動作を終了する。

【0029】CPU 12 は、アナログ式携帯電話機 2 とデジタル式携帯電話機 3 のいずれも接続されていない場合 (ステップ 207; N) には、計時部 19 によって計時される時刻を参照して、ステップ 202 でセットしたタイマ値が経過した (タイムアウト) か否かを判断する (ステップ 210)。タイムアウトではない場合 (N) はステップ 203 へ戻り、タイムアウトの場合 (Y) は、前回の使用電話機がアナログ式がデジタル式か、あるいは初めての使用かを判断する (ステップ 211)。なお、CPU 12 は、電話機種別識別部 17 の識別結果を不揮発性メモリ 15 に記憶しておき、この記憶内容に基づいてステップ 211 の判断を行う。

【0030】CPU 12 は、前回の使用電話機がアナログ式の場合には、ディスプレイ 111a に「電話を接続して下さい」というガイダンスを出力させ (ステップ 212)、ステップ 202 へ戻る。CPU 12 は、前回の使用電話機がデジタル式の場合には、ディスプレイ 111a に「電話・モデムユニットを接続し、電源を入れて下さい」というガイダンスを出力させ (ステップ 213)、ステップ 202 へ戻る。CPU 12 は、初めての使用の場合には、ディスプレイ 111a に「アナログ電話使用の場合、専用ケーブルで電話を接続して下さい。デジタル電話使用の場合、電話・モデムユニットを接続し、電源を入れて下さい」というガイダンスを出力させ (ステップ 214)、ステップ 202 へ戻る。

【0031】以上説明したように、本実施例に係る交通情報通信装置 10 によれば、電話機種別識別部 17 によって、入出力端子 11 に接続された電話機がアナログ式携帯電話機 2 かデジタル式携帯電話機 3 (モデムユニット 4) かを識別し、この識別結果に応じて電話機の種別に応じた操作方法のガイダンスを出力させると共に、通信制御部 18 に対して、識別された電話機の種別に応じた通信制御を行わせるようにしたので、使用者は、電話機の種別を意識することなく、出力されるガイダンスに従って操作を行うことができ、使用者の操作負担が軽減され、使い勝手が向上する。

【0032】なお、本発明は上記実施例に限定されず、例えば、電話機は携帯電話機に限らず、自動車電話機でも良い。また、本発明は、車載のナビゲーション装置と組み合わされて使用される場合に限らず、事務所や自宅等においてパーソナルコンピュータ端末を用いて交通情報を受信する場合にも適用することができる。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、電話機種別識別手段によって、接続された電話機の種別を識別し、識別された電話機の種別に応じた操作方法を操作方案内手段によって案内すると共に、識別された電話機の種別に応じた制御方法により通信制御手段によって情報提供機関と通信を行うようにしたので、使用者は容易に電話機の種別に応じた操作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例に係る交通情報通信装置を含むシステムの構成を示すブロック図である。

【図 2】同上、ナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】同上、図 1 における入出力端子のデジタル式携帯電話機との接続状態を示す説明図である。

【図 4】同上、図 1 における入出力端子のアナログ式携帯電話機との接続状態を示す説明図である。

【図 5】同上、図 1 における電話機種別識別部の一部を示す回路図である。

【図 6】同上、図 1 における交通情報通信装置において電話機の種別に応じた操作方法のガイダンスを出力させると共に通信制御部に対して電話機の種別に応じた通信制御を行わせる動作の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 情報提供者
- 10 交通情報通信装置
- 11 入出力端子
- 12 CPU
- 13 ROM
- 14 RAM
- 15 不揮発性メモリ
- 16 インタフェース

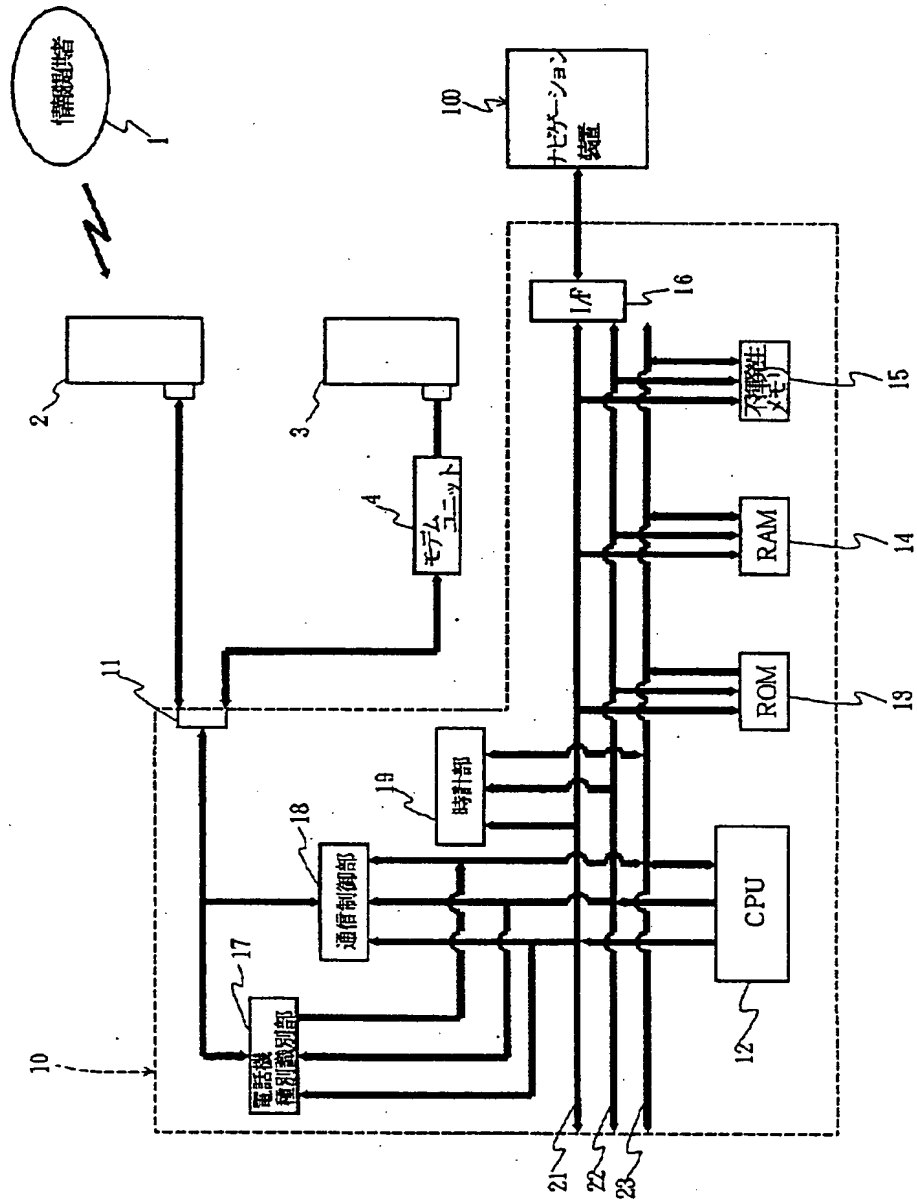
17 通信制御部

18 電話機種別識別部

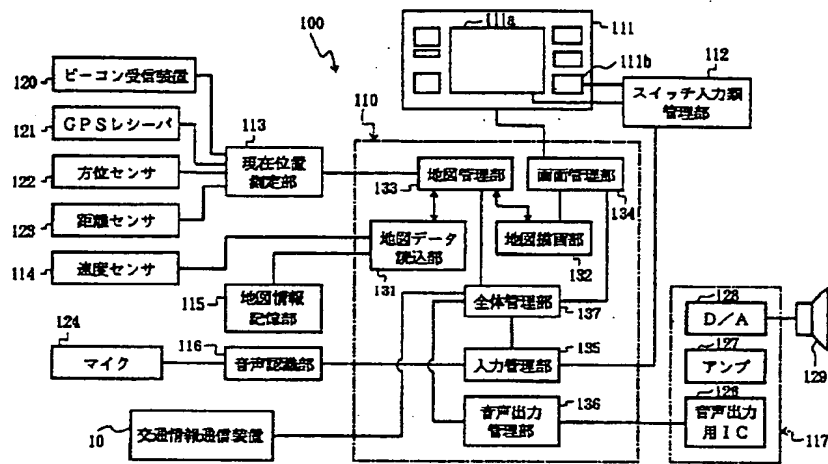
19 計時部

100 ナビゲーション装置

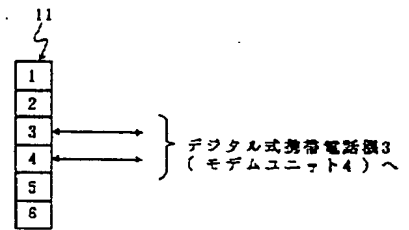
【図1】



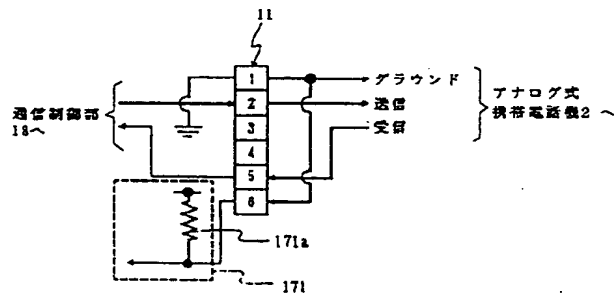
【図 2】



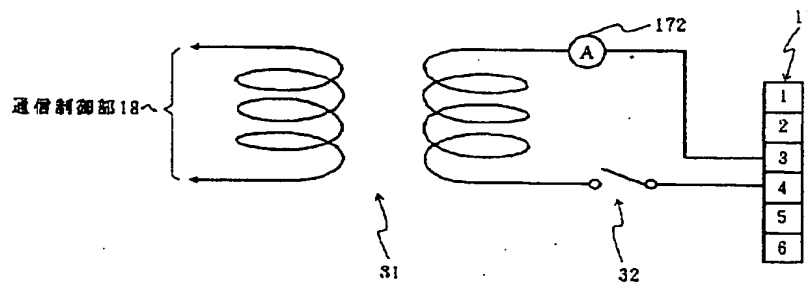
【図 3】



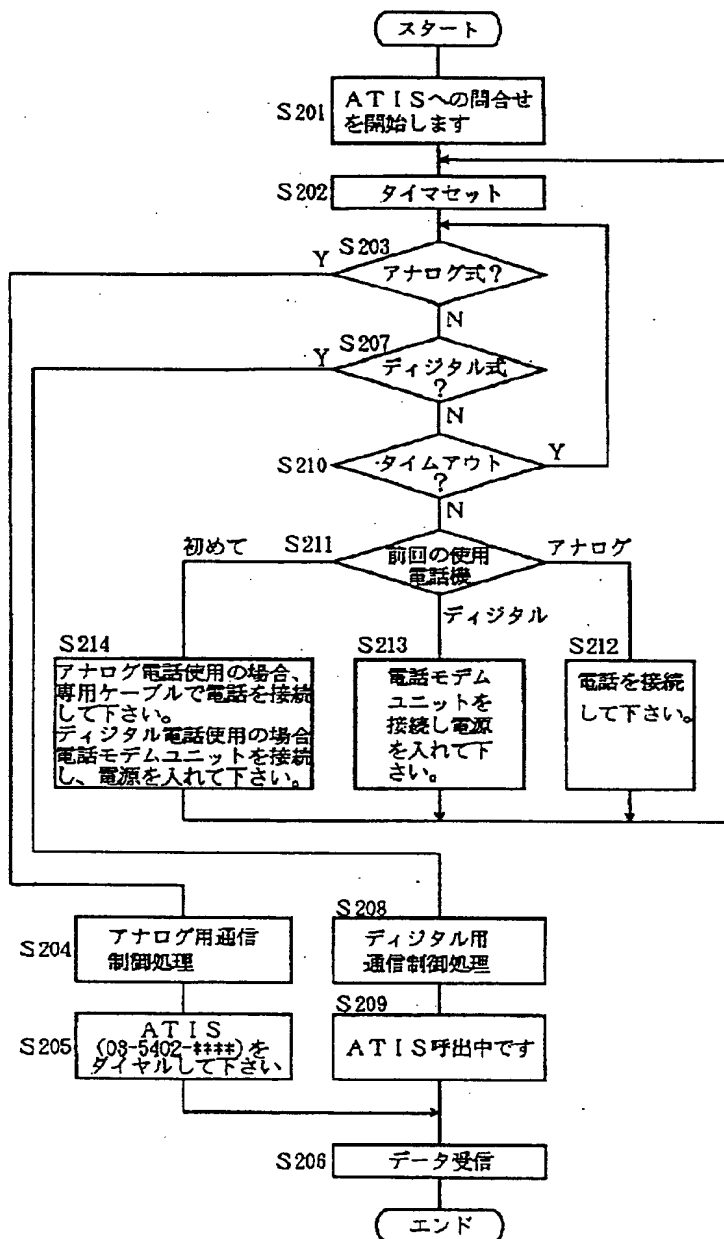
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72) 発明者 菅原 隆
愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシ
ン・エイ・ダブリュ株式会社内

(72) 発明者 牛来 直樹
愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシ
ン・エイ・ダブリュ株式会社内

(72) 発明者 浜 安浩
愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシ
ン・エイ・ダブリュ株式会社内